

Orchidée exotique s'étant allongée sur une pierre, à laquelle elle adhérait très fortement, il eut l'idée de passer une couleur rouge sur cette pierre, un peu en avant de l'extrémité de la racine. Cette couleur était parfaitement sèche quand la racine s'étendit par-dessus; au bout de quelques jours toute la partie inférieure de la racine se trouva colorée en rouge ou en rose.

M. Germain de Saint-Pierre fait à la Société la communication suivante :

DE LA DIRECTION QUE PRENNENT LES TIGES ET LES RACINES CHEZ LES BULBES
RENVERSÉS, par **M. E. GERMAIN DE SAINT-PIERRE.**

Des expériences ont souvent été faites par les physiologistes sur la constance des directions opposées prises par la jeune tige et par la racine, lors de la germination des graines. Ces expériences ont toujours conduit à constater la tendance invariable de la tige à se diriger de bas en haut, et la tendance encore plus absolue de la racine à se diriger de haut en bas. — En essayant de pratiquer quelques expériences du même genre chez les bulbes, je devais m'attendre à des résultats analogues à ceux qui ont été obtenus dans la germination des embryons, et ces derniers résultats sont en effet venus confirmer les premiers.

Y a-t-il d'ailleurs des différences bien essentielles entre l'embryon d'une monocotylée, d'une Graminée par exemple, et le bulbe d'une Liliacée? Il y a entre ces deux sortes d'appareils des différences de forme bien plutôt que des différences essentielles. Dans l'un et l'autre cas, il s'agit d'un bourgeon libre, composé de plusieurs feuilles emboîtées, dont la tige est encore rudimentaire et dont les racines ne sont pas encore développées; seulement, dans l'embryon des Graminées, la feuille extérieure (cotylédon ou hypoblaste) est seule épaisse et charnue, tandis que, chez le bulbe, sous les feuilles extérieures (épuisées par une période antérieure de végétation), se trouve une série de feuilles épaisses et charnues; en outre, chez la plupart des Graminées, mais non dans toutes, la racine est coléorhizée. Si donc, chez le bulbe rudimentaire nommé embryon, la racine se dirige de haut en bas dans quelque situation que la graine soit placée, la racine de l'embryon grossi qui constitue un bulbe devait se comporter de la même manière.

Tout le monde a vu ces bulbes de Jacinthe ou de Narcisse enfermés par des horticulteurs dans d'étroites carafes remplies d'eau, et dirigés *la tête en bas*, dont les feuilles et les tiges croissent dans une situation renversée; mais on remarquera que ces tiges, étant maintenues et emprisonnées entre les parois du verre, se développent forcément dans cet étroit espace en luttant vainement contre l'obstacle qui s'oppose à leur redressement.— Les

bulbes que j'ai plantés dans une situation renversée ont au contraire été placés dans un terrain meuble et en pleine terre, sans qu'aucun obstacle pût, après la plantation, gêner la tige ou les racines dans les diverses directions où elles pouvaient avoir à s'étendre.

Les bulbes que j'ai ainsi plantés étaient des bulbes de Jacinthe, de *Muscari*, d'*Ornithogale*, etc.; ces bulbes avaient été retirés de terre après la floraison ou la maturité des fruits; les racines qui vivaient au temps de la floraison étaient alors desséchées et détruites, et celles de la période de végétation suivante n'étaient pas encore nées. Un bulbe à cet état est un bourgeon libre, à feuilles plus ou moins charnues, dont l'axe est représenté par un disque d'insertion (plateau) plus ou moins déprimé, axe dont la partie supérieure s'allongera en une tige florifère qui commence à peine alors à poindre au centre du bourgeon, et dont le système radicellaire est provisoirement nul. J'agissais donc, d'une part, sur un bourgeon déjà développé normalement mais qui avait à s'allonger, et, d'autre part, sur des racines prises à l'instant de leur naissance et dont la direction pouvait par conséquent être influencée, dès leur apparition, par la situation anormale dans laquelle je plaçais le bulbe ou bourgeon.

Au bout de quelques jours, j'ai eu à constater les faits suivants. Le bourgeon central du bulbe, en s'allongeant, s'est recourbé en remontant parallèlement au corps du bulbe, et, ayant gagné une direction ascendante verticale, a continué à végéter comme si le bulbe n'eût pas été renversé. — Les racines, au contraire, qui n'étaient pas nées avant la plantation, n'ont point eu à se recourber, elles se sont dirigées verticalement de haut en bas. Pour descendre en dehors du bulbe, il eût fallu qu'elles suivissent sa convexité; c'est ce qui n'a pas eu lieu: elles ont suivi la ligne droite et, pour cela, elles ont traversé l'épaisseur du bulbe, en perforant les feuilles charnues qui forment sa masse, comme elles auraient traversé un corps inerte ou comme elles se seraient introduites dans un véritable terrain; quelques-unes de ces racines sont sorties par la gaine des tuniques en côtoyant le bourgeon central et en l'accompagnant à sa sortie des tuniques, pour ensuite s'enfoncer dans le sol, tandis que le bourgeon se faisait jour à l'air libre.

Je ferai remarquer, à cette occasion, que, si certaines tiges se dirigent pendant une période de leur existence de haut en bas (j'ai fait connaître depuis longtemps le mode curieux de végétation du *Calystegia sepium* (1), du *Sagittaria*, des *Tulipa*, etc.), nous ne connaissons aucun exemple de racines qui se dirigent de bas en haut.

(1) Puisque j'ai occasion de parler ici du mode de végétation du *Calystegia (Convolvulus) sepium* (le Liseron des haies), je dois dire que dans une étude récente de M. Irmisch sur le mode de végétation de cette plante, mon travail antérieur

Ayant constaté que les tiges à direction normale ascendante ne peuvent être mises en défaut et être rendues descendantes par une situation renversée accidentelle, j'ai voulu savoir si les tiges descendantes dont je viens de parler, maintiendraient avec la même énergie leur direction normalement renversée, et ne pourraient pas être rendues ascendantes. Ayant à cet effet retiré de terre des bulbes de Tulipe, alors qu'ils avaient produit de jeunes tiges souterraines descendantes (jeunes bulbes pédicellés), je les ai renversés de manière à placer l'extrémité des tiges descendantes ou *processus* de bas en haut. Quelques jours après, je les ai de nouveau retirés de terre, et j'ai constaté que la quantité dont le processus s'était allongé formait un crochet dont la convexité regardait en haut et dont l'extrémité regardait de nouveau le centre de la terre, ainsi qu'aurait pu le faire une racine.

Il nous paraît donc impossible de vaincre la disposition naturelle d'après laquelle les tiges et les racines prennent leur direction ; et lors même que cette disposition, chez une espèce, est contraire à la règle générale, cette disposition exceptionnelle n'est pas plus susceptible d'être vaincue que la disposition générale contraire chez les autres espèces.

M. Cosson fait à la Société la communication suivante :

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LA VÉGÉTATION DU SUD DE LA RÉGENCE DE TUNIS,
par MM. E. COSSON et L. KRALIK (1).

M. Webb s'était proposé, dès 1853, d'explorer les parties les plus intéressantes de la régence de Tunis, dont il avait l'intention de publier une Flore ; mais l'état de sa santé ne lui permit pas de donner suite à son projet. Toutefois il n'avait pas renoncé à faire l'exploration de cette contrée, et, en 1854, il chargea l'un de nous de visiter les points qui lui paraissaient présenter le plus d'intérêt pour la botanique (2), espérant pouvoir s'y rendre lui-même plus tard, espérance qui, malheureusement, ne devait pas être réalisée.

Le voyage entrepris sous le patronage de M. Webb devait comprendre n'est pas mentionné. M. Irmisch, sans avoir eu connaissance de mon observation, a observé et exposé les faits essentiels que j'avais observés moi-même il y a plusieurs années, et dont j'ai rendu compte alors à la Société philomatique, et plus tard à la Société Botanique à l'occasion d'un article publié depuis sur le même sujet par un de nos confrères (M. Lagrèze-Fossat). Voy. le Bulletin, t. II (1855), p. 145-148.

(1) Formant le complément des *Notes sur quelques plantes rares ou nouvelles de la régence de Tunis*, publiées dans ce volume, pages 55, 131, 176, 277, 360, 400 et 490.

(2) Voyez les extraits publiés dans le Bulletin (t. I, p. 23 et 116, et t. II, p. 21), des lettres écrites par M. Kralik pendant son voyage.